

**Inter-American Development Bank  
Research Network  
Working Paper R-330**

---

**DETERMINANTES DEL SPREAD EN LAS TASAS DE INTERES BANCARIAS EN EL  
PERU: 1991-1996**

---

**Jorge Rojas  
Departamento de Economía  
Pontificia Universidad Católica del Peru**

---

8 1998

Inter-American Development Bank  
1300 New York Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20577

The views and interpretations in this document are those of the authors and should not be attributed to the Inter-American Development Bank, or to any individual acting on its behalf.

To obtain access to OCE Research Network publications, visit our Web Site at:  
<http://www.iadb.org/oce/41.htm>

**Agredecimientos**

En la elaboración de este estudio han participado también Gonzalo Camargo, Javier Kapsoli y Marco Vilchez, de la Universidad Católica. Asimismo, hemos contado con la valiosa colaboración de la Superintendencia de Banca y Seguros para completar la base de datos, por lo que queremos agradecer al superintendente, Sr. Manuel Vásquez, así como a Lizardo Cruchaga y Liliana Martínez, funcionarios de la SBS.

**Resumen**

Este estudio cuenta de cuatro partes, las cuales son, primero, *La Importancia del Tema*, donde se busca justificar el interés del estudio del spread bancario, en particular en el caso peruano, desde diversos ángulos; segundo, *Los Hechos Estilizados*, donde se presenta y discute la información pertinente a los spreads, tasas de interés, y otras variables concernientes al sector financiero y a la economía peruana en general, habiendo previamente dado una somera visión del marco jurídico-institucional del sistema financiero peruano; tercero, *La Explicación del Comportamiento del Spread*, que es el centro del estudio, y donde se examina el comportamiento del spread bancario en el Perú, tanto en moneda nacional (soles) como en moneda extranjera (dólares), buscando modelar su comportamiento; y, cuarto y finalmente, *Conclusiones: Resumen y Discusión*, donde se resumen los hallazgos del proyecto, tanto en sus aspectos positivos como normativos, sin dejar de mencionar sus carencias o debilidades.

## 1. La Importancia del Tema

Se puede enfatizar la importancia del estudio del spread bancario en el caso peruano argumentando en varios sentidos. Primero, en el sentido de que nos obliga a centrar nuestra atención en la reforma financiera peruana, iniciada en agosto de 1990 con la eliminación de los controles sobre las tasas de interés y el tipo de cambio,<sup>1</sup> por lo que examinar el comportamiento del spread bancario debe permitir también evaluar los resultados y alcances de dicha reforma.

Segundo, el estudio de los spreads puede arrojar alguna luz sobre la estabilidad de la banca peruana, dado que el cambio en las reglas de juego ha sido acompañado de un tremendo crecimiento del tamaño absoluto y relativo del sector financiero peruano, especialmente de la banca privada, desde 1990. Esto puede haber agravado el problema de selección adversa, sobre todo si se toma en cuenta que las tasas de interés permanecen altas comparadas con las tasas internacionales.

Tercero –y ligado a lo anterior–, un estudio del spread bancario ayudaría a entender el efecto sobre la economía peruana, si hay alguno, de las fluctuaciones económicas en las economías de la región, los cuales tienden a ser cada vez más de origen financiero –asociadas a fluctuaciones de las tasas de interés internacionales y cambios bruscos en la dirección de los flujos de capitales– y menos de origen comercial –causadas por déficits externos asociados a variaciones en los términos de intercambio o a déficits fiscales.<sup>2</sup>

Cuarto, puesto que el sistema financiero peruano está fuertemente dolarizado, se pueden comparar los comparar los spreads en ambas monedas, y se abre la posibilidad de discutir la relación que debe haber entre ambos, además de encontrar pistas que permitan explicar la persistencia del fenómeno de la dolarización del sistema financiero peruano.<sup>3</sup>

Finalmente, es importante el estudio del spread porque éste también puede ser usado como un indicador de la eficiencia del sistema bancario. Este es un tema que debería interesarnos pues, en el caso peruano, la reducción de las tasas de interés es una de las principales reivindicaciones de los sectores productivos (industriales, exportadores, etc.),<sup>4</sup> lo cual nos lleva a pensar que el rol que actualmente cumple el sistema bancario peruano no es el más eficiente desde el punto de vista del resto de la economía. Sin embargo, las tasas de interés y el spread cobrados por los bancos no resultan únicamente de la actividad maximizadora de beneficios de los bancos, sino también de la intervención del estado en el mercado financiero, básicamente a través del encaje y los impuestos a los intereses, los cuales también afectan el spread, por lo que éste no puede ser considerado como una medida pura de eficiencia. Tomando esto en cuenta, en el punto 2.3 se discute una manera de calcular un *spread neto*, descontando del spread el costo del encaje y los impuestos.

---

<sup>1</sup> Se incluye más adelante una corta reseña de la reforma financiera en el Perú.

<sup>2</sup> Una discusión muy interesante de los vínculos entre crisis de Balanza de Pagos y crisis financieras se puede encontrar en Kaminsky y Reinhart (1996).

<sup>3</sup> La gran inflación que afectó la economía peruana de 1988 a 1990, provocó fuertes cambios en las tasas de interés y el spread. Esto nos otorgaría la posibilidad de examinar la relación entre spread e (hiper)inflación, tal como hacen Cukierman y Hercowitz (1990) –que examinan esta relación asumiendo que el único activo alternativo al dinero son los bonos, supuesto que no se aplicaría en el caso peruano, dada la fuerte dolarización–, pero en nuestro caso sólo disponemos de información a partir de 1991.

<sup>4</sup> Los otros dos asuntos que más parecen preocupar al sector productivo son los impuestos y el tipo de cambio.

## 2. Los Hechos Estilizados

Antes de entrar al tema de los hechos estilizados propiamente dichos, se presentan y discuten brevemente dos cuestiones: en primer lugar, la evolución reciente de la economía peruana, prestando especial atención a las reformas económicas introducidas desde 1990 (Punto 2.1); en segundo lugar, la performance general del sistema financiero peruano en los últimos años, prestando especial atención a los cambios en su marco jurídico-institucional (Punto 2.2); y, finalmente, el comportamiento de las tasas de interés y de los spreads durante el período de interés (Punto 2.3).

### 2.1. Las Reformas Económicas y la Evolución Reciente de la Economía Peruana

Es importante aludir, en primer lugar, a aspectos varios de las reformas económicas iniciadas en 1990, así como también a la performance económica del país. En el primer caso, debemos referirnos, entre otros, a la reforma del rol del estado –con la subsiguiente eliminación de subsidios y controles de precios– y a la privatización de las empresas estatales y la apertura a la inversión extranjera; a la renegociación de la deuda externa con la banca acreedora y el Club de París; a la apertura y liberalización comercial, que ha eliminado las restricciones cuantitativas al comercio exterior, y tiene el propósito de introducir un arancel uniforme; y a la reforma de la legislación laboral.

En el segundo caso, es importante señalar la recuperación, aunque fluctuante, del nivel de actividad económica –el PBI real creció 12.9% en 1994, después de haber caído 3.8% en 1990 (ver Cuadro 2.1)–; la fuerte caída de la inflación –de 7,650% en 1990 a 10% en 1995–; la reducción del déficit fiscal como consecuencia, básicamente, del aumento de la presión tributaria, la cual pasó de 5% al 14% del PBI entre 1990 y 1996; el retraso del tipo de cambio y los persistentes déficits en Cuenta Corriente, que permanecen a niveles preocupantes de entre 39% y 76% de las exportaciones anuales, siendo cubiertos por un importante influjo de capitales desde 1991 –en parte ligados al proceso de privatización de las empresas del estado–, que ha permitido un fuerte aumento de las Reservas Internacionales Netas del Banco Central (Cuadro 2.2).

**Cuadro 2.1 - Perú: Crecimiento, Inflación y Déficit en Cuenta Corriente, 1990-1996**

Año	PBI Real (Var. %)	Inflación Anual (%)	Déficit en Cta.Cte. (% de Xs.)
1990	-3.8	7649.6	-32%
1991	2.6	139.2	-39%
1992	-1.8	56.7	-52%
1993	6.5	39.5	-61%
1994	12.9	15.4	-56%
1995	6.9	10.2	-76%
1996	2.8	11.8	-57%

Fuente: Banco Central de Reserva.

**Cuadro 2.2 - Reservas Internacionales Netas y Cotización de Papeles de la Deuda Externa, 1991-1996.**  
(Promedio del Período)

Año	RIN (Millones US\$)	Ms/RIN	Cotización de Deuda
1991	789	4.43	8.69
1992	1615	2.48	15.01
1993	2441	1.69	36.31
1994	4556	1.22	57.85
1995	5977	1.29	61.25
1996	7630	1.02	95.97

Fuentes: Banco Central de Reserva, Salomon Brothers, Reuters.

Pero la aparente contradicción entre el comportamiento de la Cuenta Corriente y las Reservas Internacionales obedece también al hecho de que las cifras oficiales de exportaciones no toman en cuenta los ingresos por narcotráfico. Cualquiera que fuese el motivo, el aumento de las RIN refleja una mejora en la solvencia del país, reflejado en el hecho de que la serie Importaciones/RIN cae de 4.43 a 1.02 en el período 1991-1996 (Cuadro 2.2). Otro indicador de una mayor solvencia del país es la cotización de los papeles de la deuda externa peruana en el mercado internacional, los cuales pasaron de menos de 10% en 1991 a casi igualar su valor par en 1996.

En relación a la afluencia de capitales del exterior, es difícil imaginar la recuperación del sistema financiero peruano sin la entrada de los US\$ 1,000-2,000 millones que han ingresado al país anualmente desde 1991. Debe señalarse que dicha afluencia de capitales –en gran medida inversión directa extranjera asociada al proceso de privatización de las empresas públicas, pero en parte también resultado de la repatriación de capitales fugados a lo largo de dos décadas, y en parte también producto del lavado de dinero del narcotráfico– ha venido siendo incentivada desde junio de 1988 por decretos sucesivos que han permitido a personas naturales o jurídicas ingresar moneda extranjera al país, sin especificar su procedencia ni pagar impuesto de ningún tipo.<sup>5</sup> Es obvio que el lavado de dinero del narcotráfico tiene que haber sido favorecido por este tipo de medidas. Sin embargo, no solamente se permite la libre entrada de capitales, sino también su libre salida, de tal manera que, por ejemplo, ahorristas domésticos pueden participar en fondos mutuos del exterior a través de la banca local.

Todo esto, junto con los demás aspectos de las reformas económicas, ha traído como consecuencia –a partir de 1991– una remonetización de la economía, un fuerte crecimiento del sistema financiero, un crecimiento espectacular de la actividad bursátil, y el surgimiento de un mercado de bonos y de otros instrumentos de renta fija. Un indicador del tamaño relativo del sistema financiero peruano desde 1975 lo encontramos en el Cuadro 2.3, donde se presenta el coeficiente de intermediación financiera global (liquidez, incluyendo moneda extranjera, como porcentaje del PBI). Como se puede observar en dicho cuadro, después de caer a un mínimo histórico alrededor de 1990,

<sup>5</sup> En realidad, este tipo de incentivo se dió originalmente en diciembre de 1977, al crearse los Certificados Bancarios en Moneda Extranjera (DL 22038 y Res. Cambiaria 015-77-EF/90). Legislación más reciente fue introducida por el DS 094-88-EF de junio 28, 1988, cuya vigencia fue prorrogada por varios decretos, por lo menos hasta 1994.

el coeficiente de monetización total se recupera año tras año hasta 1995, pero sin volver a recuperar aún el nivel de hace 20 años. Si se presta atención a la descomposición de dicho coeficiente por tipo de moneda, cabe resaltar que entre 1990 y 1995 la monetización en moneda nacional sólo se duplica, mientras que aquella en moneda extranjera más que se cuadriplica, de lo cual resulta que más del 60% de la liquidez en 1995 correspondía a moneda extranjera.

**Cuadro 2.3 - Perú: Coeficientes de Monetización del Sistema Financiero, 1975-1995**  
(Promedio anual, % del PBI)

Año	Moneda nacional	Moneda extranjera	Total
1975	20.9	0.0	20.9
1980	12.3	4.2	16.5
1985	8.1	7.6	15.7
1990	3.0	2.3	5.3
1991	3.3	4.3	7.6
1992	4.3	6.3	10.6
1993	3.8	8.5	12.3
1994	4.8	9.1	13.9
1995	6.0	9.7	15.7

Fuentes: Memoria BCRP, 1995, y BCRP (1996)

La mayor monetización de la economía peruana que se describe en el cuadro anterior implica un mayor tamaño relativo del sistema bancario peruano, fenómeno que se examinará en el punto 2.2. Antes de pasar a dicho punto, conviene revisar algunos indicadores de la importancia del sistema financiero no bancario. Empecemos con el Cuadro 2.4, en el que se puede examinar el tremendo crecimiento de la Bolsa de Valores de Lima en los últimos seis años, en los que la capitalización bursátil pasa de poco más de US\$1,000 millones a casi US\$14,000 millones, lo cual implica una tasa de crecimiento anual de 165%. De otro lado, la participación de los inversionistas extranjeros aumenta de 1% a fines de 1992 a 25% a fines de 1996. Aunque ello no se detalla en el cuadro, el crecimiento de la bolsa obedece tanto al aumento del precio de las acciones, como a nuevas emisiones.

**Cuadro 2.4 - Bolsa de Valores de Lima: Capitalización Bursátil, 1991-1996**  
(Fin de Período, Millones de US\$)

Año	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Total	1,118	2,630	5,084	8,163	11,701	13,842
Inversionistas Extranjeros	n.d.	27	687	1,486	1,560	3,409

Fuentes: Bolsa de Valores de Lima (Informe Mensual y Home Page), y Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores (Informe Mensual Bursátil).

Pero la emisión de acciones no ha sido la única fuente de financiamiento alternativa a los bancos con que han contado las empresas peruanas en los últimos años. Como se puede observar en el Cuadro 2.5, ha habido también una fuerte expansión del mercado de bonos, el cual no es más importante en estos momentos porque no existía a comienzos de la década. Dado que los bonos de

arrendamiento financiero son emitidos básicamente por los bancos, los bonos que reflejan el financiamiento obtenido por las empresas no financieras en este mercado son los bonos corporativos, los cuales, como se puede observar en el Cuadro 2.5, pasan de un saldo nulo en 1991, a casi US\$ 500 millones en 1996.

**Cuadro 2.5 - Bonos del Sector Privado, 1991-1996**  
(Millones de US\$)

Año	Bonos de Arrendamiento Financiero			Bonos Corporativos Simples			Bonos Corporativos Convertibles		
	Saldo	Colocación	Redención	Saldo	Colocación	Redención	Saldo	Colocación	Redención
1991	39	36	0	0	0	0	0	0	0
1992	105	66	0	0	1	1	0	0	0
1993	142	39	2	12	12	0	0	0	0
1994	203	83	22	49	49	12	40	40	0
1995	291	137	50	168	122	4	40	0	0
1996	367	108	35	431	308	41	40	0	0

Fuentes: Banco Central, Conasev y Bolsa de Valores de Lima.

Antes de pasar al siguiente punto se debe recalcar que hay que tener cuidado en no exagerar la magnitud de los cambios experimentados. Hacia 1995, por ejemplo, el grado de monetización de la economía aún no recuperaba su nivel previo a la crisis y las colocaciones de la banca comercial en términos reales sólo habían logrado recuperar su nivel de 1982; los cuatro o cinco bancos más grandes son los mismos que hace seis años; aunque la concentración bancaria ha aumentado sólo ligeramente, si a eso le sumamos el aumento del peso del sector bancario en el conjunto del sector financiero, se debe encontrar que el poder de los grandes bancos en realidad debe haber subido; el nuevo mercado de instrumentos de renta fija está constituido básicamente por bonos emitidos por instituciones financieras, esto es, bancos; la mayor importancia del crédito de consumo parece ser la única novedad en cuanto a la composición de la cartera de los bancos; los fondos mutuos creados con el propósito de aprovechar el auge bursátil no han tenido la acogida del público, aunque entre diciembre de 1995 diciembre de 1996 pasaron de tres fondos mutuos en actividad que sólo manejaban unos 5 millones de dólares en total a 9 fondos con un total de US\$140 millones.

## **2.2. La Reforma Financiera y Algunas Características Importantes del Nuevo Sistema Financiero Peruano**

La evolución del sistema financiero peruano en los últimos diez o quince años se ha dado en un contexto más bien agitado. Entre los sucesos a destacar se debe mencionar que en 1985 el nuevo gobierno del Presidente García dio un importante paso atrás en un proceso de flexibilización financiera que llevaba varios años, suspendiendo la convertibilidad de los certificados bancarios en moneda extranjera y reforzando los controles cambiarios.

Dos años después, en julio de 1987 hubo un frustrado intento del gobierno del Presidente García de asumir el control de la banca privada,<sup>6</sup> tratando de seguir, al parecer, el ejemplo mexicano,

<sup>6</sup> Es interesante señalar que este intento de nacionalización se dio después de dos años de estrecha colaboración entre el gobierno y el sector privado. Según lo pone Lago 1991, p. 281: "Antes de (julio de)

donde la banca fue nacionalizada durante la crisis de 1982 –y empezó a privatizarse a partir de junio de 1991–, pero una fuerte oposición impidió que el gobierno lograra su propósito. Estos antecedentes, y la actitud contenciosa del Presidente García frente a la banca internacional, hicieron que, hacia fines de los 80, el mercado financiero peruano fuese un ejemplo típico de lo que Ronald McKinnon (1986) denomina "represión financiera".

A partir del año siguiente, la difícil situación de la banca peruana se vio complicada aún más por la gran inflación que azotó al país durante el trienio 1988-1990, y que trajo como consecuencia una tremenda desmonetización de la economía y una gran caída de la intermediación financiera agregada, cayendo el coeficiente de intermediación financiera global de 16% en 1985 a 5% en 1990 (ver Cuadro 2.3).

Pero el hecho más importante para el sector financiero peruano en el período mencionado ha sido, sin duda, la reforma financiera iniciada por el gobierno del Presidente Fujimori en 1990, muy probablemente una de las más radicales –sino la más radical– de las reformas financieras llevadas a cabo en América Latina en los últimos años. Esta reforma, junto con la eliminación de los controles cambiarios, ha implicado un tremendo cambio en las reglas de juego del negocio bancario en el Perú. Un resumen de los pasos seguidos por esta reforma puede encontrarse en el Anexo 1.<sup>7</sup>

Ahora, antes de pasar a examinar el comportamiento de las tasas de interés y los spreads, se tratará de dejar en claro los siguientes puntos sobre el sistema bancario o la banca comercial peruana: su importancia relativa dentro del sistema financiero peruano; su grado de concentración; su rentabilidad agregada; y, por último, indicadores de su productividad, de su solvencia y de su grado de dolarización.

El peso relativo de la banca comercial dentro del sistema financiero puede ser estimado midiendo qué porcentaje del total de los depósitos en el sistema financiero es captado por la banca comercial. Esto se puede observar en el Cuadro 2.6, en el que se ve como la banca comercial logra representar alrededor del 90% del sistema financiero en 1995-1996, luego de haber representado el 55% en 1990, y sólo el 38% en 1975. Esta evolución ha obedecido no sólo al cierre o reducción en tamaño de la banca estatal (Banco de la Nación y la banca de fomento), sino también a la desaparición de las empresas financieras y de las mutuales de vivienda.

---

1987, la confianza y apoyo del sector privado a la política económica del gobierno (del Presidente García) sólo puede ser descrita como unánime."

<sup>7</sup> Una versión más detallada de la que se ofrece allí puede encontrarse en Rojas 1994.

**Cuadro 2.6 - Depósitos en el Sistema Financiero por Tipo de Institución, 1970-1996**  
(Porcentajes, Fin de Período)

(1) Banca Comercial      (3) Banca de Fomento      (5) Financieras      (7) Mutuales de Vivienda  
(2) Banco de la Nación      (4) Cajas Municipales      (6) Cofide

Año	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Total
1970	52	34	6	nd	2	-	6	100
75	38	42	13	nd	1	nd	5	100
1980	48	33	11	*	4	1	3	100
85	54	27	10	*	5	2	3	100
86	50	23	16	*	6	1	4	100
87	57	29	4	*	7	*	4	100
88	54	33	7	*	4	*	2	100
89	57	23	6	*	11	*	3	100
1990	55	31	4	*	8	*	1	100
91	70	19	4	1	5	*	1	100
92	76	21	-	nd	3	*	-	100
93	86	12	-	1	1	-	-	100
94	86	12	-	1	1	*	-	100
95	92	6	-	nd	1	*	-	100
96	87	12	-	nd	1	*	-	100

(\*) Menor que 0.5%

Fuente: Memorias e Información Financiera Mensual, diciembre 1996.SBS,

Si la importancia de la banca dentro del sistema financiero ha aumentado desde 1990, el peso de los grandes bancos también ha aumentado dentro del sistema bancario desde esa fecha, tal como de puede observar en el Cuadro 2.7. Este fenómeno ocurre especialmente para el caso de los tres bancos más grandes (Crédito, Continental y Wiese), y para los depósitos –en que la participación de estos bancos sube de 52.4% a 65.9% del total– más que para las colocaciones o para los activos totales. Estos resultados se ven corroborados si se calculan los Índices de Concentración de Herfindahl para dichas variables (depósitos, colocaciones y activos totales), cuyos valores se presentan en el Cuadro 2.8.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> El Índice de Herfindahl es igual a la suma de las participaciones al cuadrado de cada banco, y debe fluctuar entre  $1/n$  -en el caso de cada banco tenga el mismo peso-, donde  $n$  es el número total de bancos, y 1 -en el caso en que un solo banco concentre todas las operaciones. De esta manera, el valor del índice es afectado no sólo por la concentración relativa, sino también por el número total de bancos que estén operando.



**Cuadro 2.7 - Concentración Bancaria en el Perú, 1990-1996**

(Participación de k bancos más grandes, fin de período)

Año	Depósitos			Colocaciones			Activos Totales		
	3 Bancos	4 Bancos	5 Bancos	3 Bancos	4 bancos	5 Bancos	3 bancos	4 bancos	5 bancos
1990	52,4	62,2	69,2	52,2	63,7	71,8	56,8	66,7	73,0
1991	59,1	67,1	72,4	52,3	62,9	71,6	58,2	67,6	74,2
1992	63,6	72,3	76,9	56,9	67,8	74,5	62,3	70,8	75,9
1993	65,4	72,9	77,2	59,2	68,1	74,1	62,5	69,8	74,7
1994	66,1	73,5	77,2	61,3	69,3	74,4	62,8	70,3	74,8
1995	66,3	73,2	76,5	61,0	69,4	74,7	62,6	70,0	74,8
1996	65,9	72,9	78,0	60,9	68,7	73,5	61,7	69,4	73,9

Fuente:SBS. Elaboración propia.

**Cuadro 2.8 - Indices de Herfindahl del Sistema Bancario Peruano, 1990-1996.**

(Fin de Período)

Año	Depósitos	Colocaciones	Activos totales
1990	0,135	0,128	0,147
1991	0,161	0,121	0,157
1992	0,166	0,133	0,162
1993	0,165	0,138	0,153
1994	0,169	0,147	0,154
1995	0,166	0,148	0,152
1996	0,165	0,151	0,148

Fuente: SBS. Elaboración propia.

El mayor peso relativo y la mayor concentración de la banca comercial desde 1990 debería redundar en una mayor rentabilidad de los bancos. En el Cuadro 2.9 se presenta el margen bruto de la banca comercial –columna (1)– y los activos totales promedios estimados para cada año –columnas (3) y (4)–, de las cuales es preferible usar la última, por razones que se explican a continuación: la columna (3) del Cuadro 2.9 busca estimar el stock promedio del año como la media geométrica de los stocks de fin del año anterior y del actual, dado que sólo se dispone de observaciones anuales.

Este método asume que el stock crece a una tasa constante al interior del año –dado un stock real, a causa de la inflación o, dado un nivel de precios, como resultado de inversión real–, situación que no se da en condiciones de alta inflación, como es el caso del subperíodo 1988-1991, sobre todo si dicha inflación tiene un comportamiento asimétrico al interior del año (e.g., si la tasa de inflación crece –o decrece– mes a mes). Tomando en consideración este problema para los años 1988-1991, se ha ajustado la media geométrica por un factor que resulta de comparar la media geométrica del índice mensual de precios –esto es, la raíz cuadrada del valor de dicho índice en diciembre, usando como base 100 al inicio del año– con la media aritmética del índice mensual de precios del año en cuestión,

usando la misma base.<sup>9</sup> El resultado de estos cálculos es la columna (4) del Cuadro 2.9, la cual arroja valores más elevados para la serie Activos Totales en el subperíodo antes aludido. De esta manera, por ejemplo, la tasa de rentabilidad de la banca comercial en 1990 ya no es un exagerado 81.7%, sino un más razonable 28.4%.

**Cuadro 2.9 - Margen Financiero Bruto, Activos Totales y Rentabilidad de Banca Comercial, 1976-1996**  
(Miles de Nuevos Soles)

Año	Margen Bruto	Activos Totales			Rentabilidad (%)		Activos (Millones US\$)
		Fin de Período	Prom. Geométrico	Prom. Corregido	(1)/(3)	(1)/(4)	
	(1)	(2)	(3)	(4)			(5)
1,985	5	40	28	28	18.3	18.3	2,318
1,986	8	64	51	51	15.0	15.0	3,191
1,987	15	136	93	93	16.1	16.1	1,477
1,988	176	1,461	446	529	39.4	33.2	859
1,989	3,347	31,700	6,805	12,260	49.2	27.3	2,450
1,990	172,889	1,412,284	211,588	609,764	81.7	28.4	2,580
1,991	530,464	4,092,451	2,404,101	2,701,237	22.1	19.6	4,206
1,992	1,095,164	8,681,360	5,960,540	5,960,540	18.4	18.4	5,313
1,993	1,725,752	20,017,161	13,182,419	13,182,419	13.1	13.1	9,289
1,994	3,138,185	26,542,522	23,050,075	23,050,075	13.6	13.6	12,175
1,995	4,471,471	35,898,053	30,867,861	30,867,861	14.5	14.5	15,954
1,996	4,743,118	52,737,181	43,510,483	43,510,483	10.9	10.9	21,525

Nota 1: La serie (4) es igual a la serie (3) corregida para el subperíodo 1988-91, según se ha explicado en el texto. Para ese subperíodo, la serie (4) resulta de dividir la serie (3) entre 0.842, 0.555, 0.347 y 0.89, respectivamente. Serie (5) es igual a serie (2) multiplicada por el tipo de cambio de mercado libre, fin de período, promedio compra-venta (ver Cuánto (1991), Cuadro 24.60 y Nota Semanal BCR).

Nota 2: Los datos del cuadro incluyen Banco de la Nación.

Nota 3: Margen Bruto = Resultado Financiero + Otros Ingresos.

Fuente: SBS, Memorias e Información Financiera, varios años.

De todas maneras, debemos considerar la posibilidad de que la subida de la rentabilidad bancaria durante 1988-1990 –y la posterior caída a partir de 1991– sea una suerte de "ilusión estadística" causada por el problema de tener que comparar flujos y stocks en un ambiente de muy alta inflación. El hecho de que la caída de la rentabilidad a partir de 1991 no obedezca a una disminución del margen bruto real –el cual aumenta en un 106% entre 1990 y 1996–, sino a un crecimiento más fuerte de los activos totales reales –alrededor de 436% en el mismo período, podría interpretarse como un indicio a favor de nuestra hipótesis de la "ilusión estadística", y que en realidad no hubo una caída de la rentabilidad después de 1990.

También es importante revisar los indicadores de productividad y de solvencia del sistema bancario peruano, tales como los que son presentados en el Cuadro 2.10 Allí se puede ver como la productividad –medida como el ratio Depósitos Totales/Número de Trabajadores, en miles de US\$– se recupera año tras año desde 1991, aunque para 1996 la ganancia relativa ya es menor. También se

<sup>9</sup> Nótese que al proceder de esta manera se está asumiendo que el stock real permanece más o menos constante, y que el stock nominal aumenta solamente como resultado de la inflación. La ventaja de este procedimiento es el uso implícito de la mayor información que contiene el promedio aritmético del índice mensual.

encuentra que la solvencia del sistema –medida por la Cartera Atrasada como porcentaje de las Colocaciones Totales– tiende a mejorar, aunque su comportamiento es algo errático durante los primeros tres años del período considerado.

**Cuadro 2.10 - Productividad y Solvencia del Sistema Bancario, 1990-1996**  
(Fin de Período)

Año	Depósitos/Num. de Trabajadores (Miles de US\$)	Cartera Atrasada/Coloc. Totales (%)
1990	57.32	12.79
1991	166.45	8.67
1992	203.24	13.73
1993	296.35	10.01
1994	436.32	7.30
1995	523.57	5.04
1996	568.98	5.46

Fuente: SBS.

Finalmente, es conveniente dar una visión global del grado de dolarización del sistema bancario peruano. La dolarización del sistema financiero en su conjunto ya ha sido presentada en el Cuadro 2.3; la del sistema bancario puede ser observada en el Cuadro 2.11. Allí se puede ver que no ha habido una reducción significativa en el grado de dolarización de depósitos y colocaciones del sistema bancario, el cual parece haberse estabilizado entre un 75% y un 80%. Merece resaltarse también que, excepto diciembre de 1992, el grado de dolarización de los depósitos y las colocaciones es básicamente el mismo. A este último fenómeno debe estar contribuyendo la política de los bancos de “calzar” depósitos y colocaciones según tipo de moneda, que es una manera de los bancos de evitar el riesgo cambiario.

**Cuadro 2.11 - Dolarización del Sistema Bancario: Stocks en Moneda Extranjera/Stocks Totales, 1991-1996.**  
(Porcentajes, Fin de Período)

Año	Depósitos	Colocaciones.
1991	76.6	81.8
1992	78.2	90.9
1993	81.1	78.3
1994	75.5	80.2
1995	73.6	75.6
1996	74.0	78.9

Fuente: SBS

### 2. 3. Las Tasas de Interés y los Spreads

Debemos ahora pasar a revisar el comportamiento de las tasas de interés y los spreads. Para ello se van a presentar, primero, dos fuentes alternativas de información sobre tasas de interés y spreads en el Perú, y, segundo, el concepto de spread neto real, y la manera de medirlo. Completada

esta tarea, se presentarán cuadros y gráficos mostrando el comportamiento del spread y otras variables pertinentes, con el fin de identificar los fenómenos que serán materia de explicación en el punto 3.

### **2.3.1. Dos Fuentes de Información sobre las Tasas de Interés**

Un primer asunto de importancia es distinguir entre dos fuentes de información sobre las tasas de interés y los spreads en el caso peruano: existen, por un lado, las tasas de interés promedio del sistema bancario que publica mensualmente la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) desde julio de 1991; pero existen también, por otro lado, las tasas de interés implícitas que se pueden medir usando los estados financieros que cada uno de los bancos peruanos debe publicar al final de cada trimestre, y que son compilados y publicados por la SBS. Debe remarcarse que en el primer caso sólo se dispone de tasas de interés promedio para el sistema bancario, mientras que en el segundo caso se pueden medir las tasas de interés banco por banco, pero también para el sistema bancario consolidado.

Se dispone, entonces, de información sobre tasas de interés y spreads a dos niveles de agregación: datos mensuales agregados, de julio de 1991 a diciembre de 1996, publicados por la SBS; y datos trimestrales desagregados, de 1991.I a 1996.IV, que se pueden medir usando los estados financieros de cada uno de los bancos peruanos. En adelante se usará ambos tipos de información, aunque se dará mayor importancia a la información trimestral desagregada.

Las tasas de interés que publica la SBS son promedios geométricos ponderados de las diferentes tasas cobradas (o pagadas) por los diferentes bancos, donde las ponderaciones resultan de los diferentes montos colocados (o captados) por cada banco. La SBS no mide directamente estas tasas de interés, sino que recibe información diaria de los bancos al respecto. Las tasas de interés promedio calculadas por la SBS son cuatro:

- TAMN : Tasa de interés activa en moneda nacional (soles)
- TIPMN: Tasa de interés pasiva en moneda nacional
- TAMEX: Tasa de interés activa en moneda extranjera (dólares)
- TIPMEX: Tasa de interés pasiva en moneda extranjera

En el Anexo 2 se presenta un resumen del método seguido por la SBS en el cálculo de dichos promedios, así como los valores mensuales de las cuatro series desde julio de 1991 hasta diciembre de 1996.

En el caso de los cálculos desagregados, banco por banco, se ha trabajado con una base de datos conteniendo los Balances Generales y los Estados de Ganancias y Pérdidas publicados por los bancos trimestralmente, los cuales son compilados por la SBS. Esta información se ha recogido para el período 1991.I-1996.IV, aunque confrontando el serio problema que significa el cambio de los formatos contables de los bancos durante ese período.<sup>10</sup> Aparte del cambio de los formatos contables, otro problema con esta información son algunos indicios de inconsistencia –que luego serán

---

<sup>10</sup> Ver, al respecto, los *Planes de Cuentas para Instituciones Financieras* publicados por la SBS.

detallados– durante el primer año, los cuales serían un reflejo de la difícil situación de crisis y alta inflación.

Otro problema que presenta la información contenida en los Estados Financieros de los bancos que han operado en el Perú en el período de interés es la desaparición de algunos bancos, la creación de otros nuevos, y también algunas fusiones entre ellos, para no mencionar cambios de nombres. En todo caso, la muestra considera los 24 bancos listados en el Cuadro 2.12, de los cuales se dispone de información completa para el período 1991.I-1996.IV sólo para los 15 primeros.

**Cuadro 2.12: Bancos en Actividad en el Período 1991.I a 1996.IV**

	Banco	Período	Nota
1	Crédito	1991.I-1996.IV	
2	Wiese	"	
3	Continental	"	
4	Interbank	"	Antes Interbank
5	Latino	"	
6	Santander	"	Interandino hasta 1995
7	Sur	"	Se fusionó con Bco. Libertador en 1996
8	Lima	"	
9	Probank	"	Antes Banco del Progreso
10	Norbank	"	Antes Regional del Norte
11	Extebandes	"	
12	Citibank	"	
13	Comercio	"	
14	Financiero	"	
15	República	"	Bandesco hasta 1995
16	Nuevo Mundo	1993.I-1996.IV	
17	Sudamericano	"	
18	Banex	"	
19	Interamericano	1991.II-1996.IV	Antes Interamericano-BIF
20	Trabajo	1994-IV-1996.IV	
21	Solventa	1995.I-1996-IV	
22	Serbanco	1996.II-1996.IV	
23	Mercantil	1991.I-1995-IV	Absorbido por Bco. Santander en 1996
24	Libertador	1994.II-1996.I	

Fuente: SBS

El primer tipo de cálculo realizado a partir de los Estados Financieros de los bancos concierne las tasas de interés. Así, la tasa de interés activa de un banco dado, en un trimestre  $t$ ,  $ra_t$ , se ha calculado como:

$$ra_t = \left( \frac{\text{IngresosFinancieros}_t}{\sqrt{(\text{Colocaciones}_t)(\text{Colocaciones}_{t-1})}} + 1 \right)^4 - 1$$

donde los Ingresos Financieros excluyen el rubro Diferencia de Cambio (ganancias por operaciones cambiarias), mientras que en las Colocaciones se considera sólo la Cartera Vigente.<sup>11</sup>

De manera similar, la tasa de interés pasiva se ha calculado como:

$$rp_t = \left( \frac{\text{EgresosFinancieros}_t}{\sqrt{(\text{Depositos}_t)(\text{Depositos}_{t-1})}} + 1 \right)^4 - 1$$

donde los Egresos Financieros excluyen el rubro Diferencia de Cambio, mientras que los Depósitos incluyen los depósitos del público y de otras instituciones financieras y organismos internacionales en sus distintas modalidades (ahorro, plazo, etc.).

Estas expresiones para el cálculo de las tasas de interés activas y pasivas pueden usarse tanto para las transacciones en moneda nacional, las transacciones en moneda extranjera, así como para las transacciones totales. Las tasas de interés que resultan, a su vez, pueden ser usadas para el cálculo de los spreads respectivos. Los resultados de los cálculos de las tasas de interés, para cada uno de los bancos que forman parte de la muestra, se presentan en el Anexo 3, pero a continuación se discute brevemente dicha información –y los spreads que resultan de dichas tasas– para el caso del sistema bancario en su conjunto, o para los bancos más grandes de dicho sistema.

### 2.3.2. El Spread Neto y el Spread Neto Real

El hecho de que la tasa de interés y el spread sean afectados por instrumentos de política monetaria, tales como la tasa de encaje, hace conveniente proponer un método –presentado en el Anexo 4– para medir el spread y su composición, que permita discriminar qué porción de la diferencia entre la tasa activa y la tasa pasiva es explicada por el encaje, qué parte es explicada por los impuestos que afectan a la intermediación bancaria, y qué parte constituye un margen o spread neto, percibido por los bancos. Los resultados de estos cálculos aplicados a la data mensual sobre tasas de interés promedio de la SBS son presentados en los Anexos 5 y 6. El uso del spread neto como la variable de interés hará innecesario el uso de la tasa de encaje como una de las variables explicativas.

Por otro lado, el comportamiento marcadamente distinto de los spreads en soles y en dólares, debe llevarnos a tomar en cuenta el rol de la inflación de precios y a medir en términos reales las tasas de interés y los spreads en soles. En este caso, es necesario usar tiempo discreto para poder diferenciar entre el spread nominal y el spread real. Así, la tasa de interés real pasiva,  $i_p$ , estaría dada por la siguiente expresión:

<sup>11</sup> Debe tenerse en cuenta que en los Estados de Ganancias y Pérdidas los bancos reportan los flujos acumulados del año, de tal manera que, por ejemplo, el flujo del segundo trimestre se encuentra sustrayendo la cifra del primer trimestre de la cifra del segundo trimestre. La raíz cuadrada en el denominador de la expresión principal busca obtener el promedio geométrico de las colocaciones durante el trimestre en cuestión, mientras que la cuarta potencia que afecta la expresión entre paréntesis busca anualizar una tasa trimestral.

$$i_p = \frac{1 + r_p}{1 + \pi} - 1$$

donde  $r_p$  es la tasa nominal y  $\pi$  la tasa de inflación. Definiendo una relación similar para el caso de la tasa de interés real activa,  $i_a$ , encontramos que el spread real,  $i_a - i_p$ , tiene la siguiente forma:

$$i_a - i_p = \frac{r_a - r_p}{1 + \pi}$$

Si la expresión previa permite calcular el spread real (en soles constantes) de las operaciones en moneda nacional, la correspondiente expresión para las operaciones en moneda extranjera sería:

$$i_a - i_p = \frac{(r_a - r_p)(1 + d)}{1 + \pi}$$

donde la variable  $d$  en el numerador mide la tasa de devaluación de la moneda nacional. Sin embargo, en adelante el spread en dólares será medido en términos nominales.

Los resultados de los cálculos del spread neto real en soles para los datos mensuales agregados son presentados en el Anexo 7 (el correspondiente spread neto en moneda extranjera –que se va a medir en términos nominales– ya fue presentado en el Anexo 6), mientras que el spread neto real en soles para los datos desagregados trimestrales puede verse en el Anexo 8, y el correspondiente spread neto en dólares en el Anexo 9.

### 2.3.3. La Tendencia del Spread en el Mediano Plazo

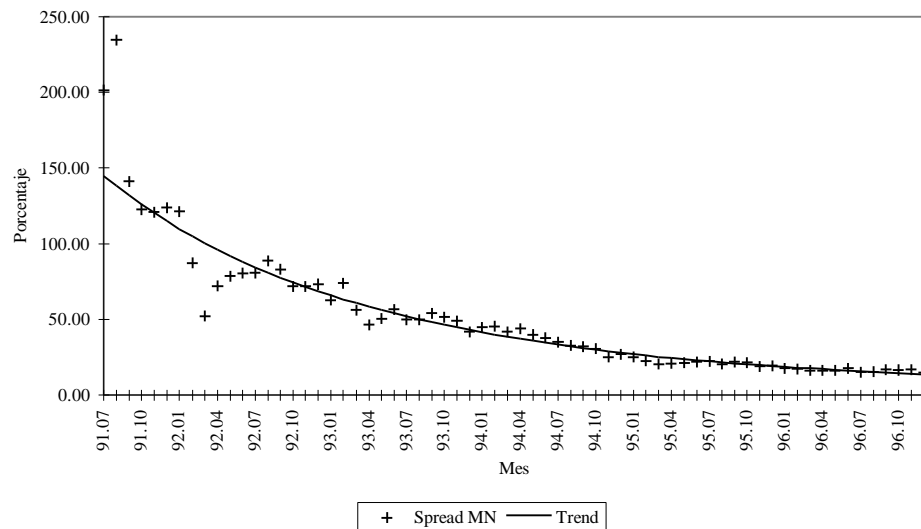
Pasemos ahora a examinar el comportamiento del spread, en las diversas formas en que éste ha sido medido. Un primer asunto a remarcar es la tendencia a caer, tanto del spread neto real en soles, como del spread neto en dólares, pero especialmente en el caso del primero. Para ello se han calculado dos tendencias para cada spread, usando el filtro no-lineal de Hodrick-Prescott,<sup>12</sup> cuyos resultados son presentados en los gráficos siguientes. En los gráficos 2.1 y 2.2 es presentada la tendencia del spread neto real en soles, usando tanto los datos mensuales sobre tasas de interés de la SBS (gráfico 2.1), como los datos trimestrales de las tasas de interés implícitas para el sistema bancario calculadas por nosotros (gráfico 2.2). En ambos casos la caída de la tendencia es marcada, pero en el primer caso la serie tiende a estabilizarse a partir de 1995, mientras que en el segundo caso la caída es más marcada.

<sup>12</sup> Dada una serie  $y_t = g_t + c_t$ , donde  $g_t$  es el componente de crecimiento, y  $c_t$  el componente cíclico, el método de filtración de Hodrick-Prescott minimiza la siguiente función de pérdida :

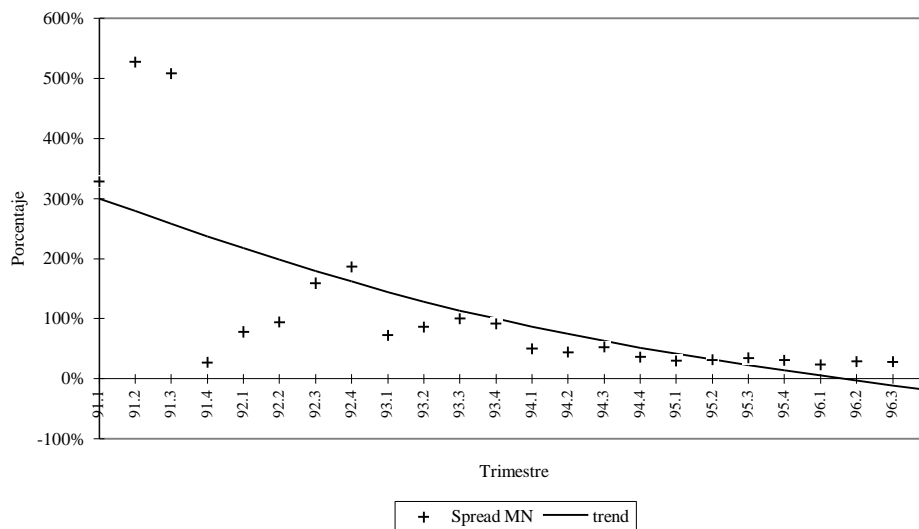
$$\Theta(g_t) = \sum (y_t - g_t)^2 + \lambda (\Delta^2 g_t)^2$$

donde  $\lambda$  es el ponderador de las variaciones relativas entre los componentes de tendencia y ciclo. En nuestro caso se ha asignado a  $\lambda$  los valores 14,400 y 1,600, que son los valores usualmente recomendados para datos mensuales y trimestrales, respectivamente (ver Quantitative Micro Software 1996).

**Gráfico 2.1: Tendencia del Spread Neto Real en Moneda Nacional, Jul.91-Dic.96**



**Gráfico 2.2: Tendencia del Spread Neto Real en Moneda Nacional, 91.I-96.IV**



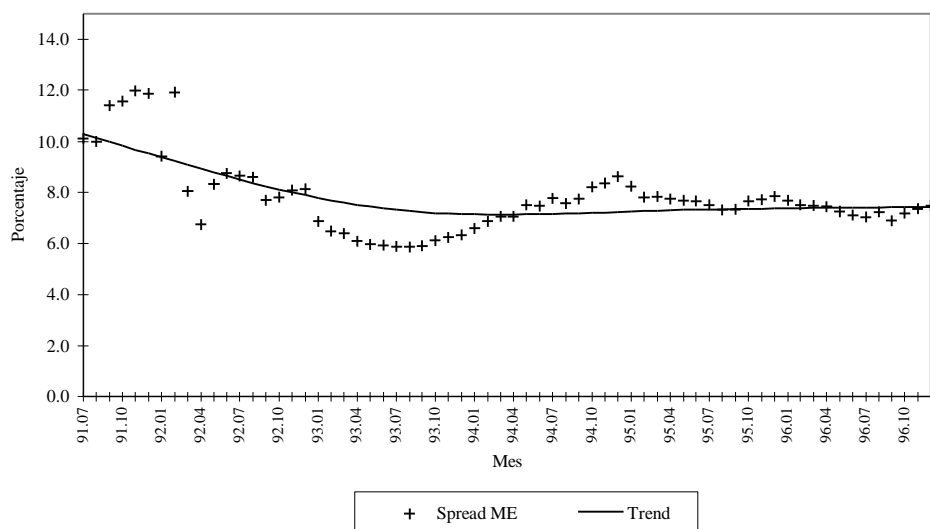
En los gráficos 2.3 y 2.4 se presenta la tendencia del spread neto en dólares para los datos mensuales y trimestrales, respectivamente. Nuevamente, la caída es menos marcada en el primer caso, estabilizándose la serie a partir de 1993, mientras que en el segundo caso la caída es más aguda, y continúa hasta el final de período considerado.

Debe insistirse, en este caso, en la importancia de la inestabilidad de la serie hacia el comienzo del período, que se refleja especialmente en el caso de las observaciones trimestrales, y es

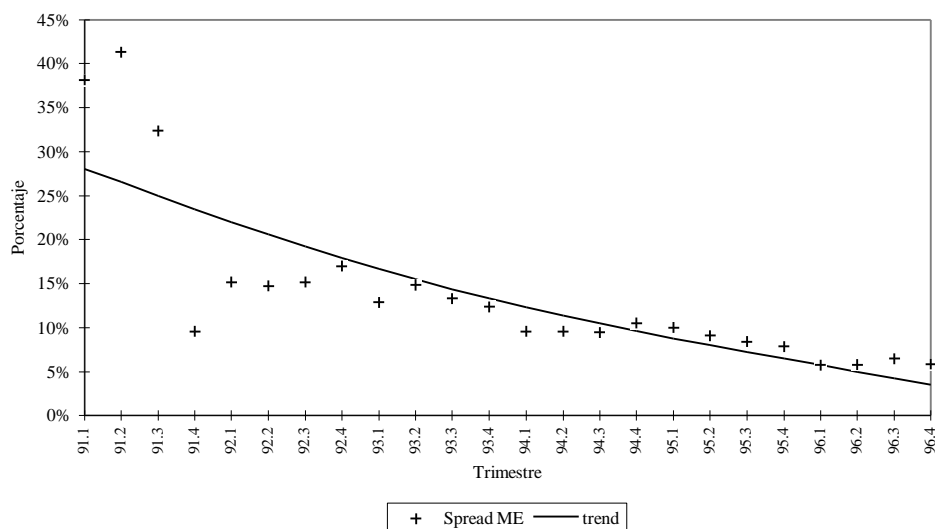


dicho comportamiento el que puede estar induciendo una continua caída de la serie hasta el final del período, algo que no sucede en el caso de las observaciones mensuales.

**Gráfico 2.3: Tendencia del Spread Neto en Moneda Extranjera, Jul.91-Dic.96**



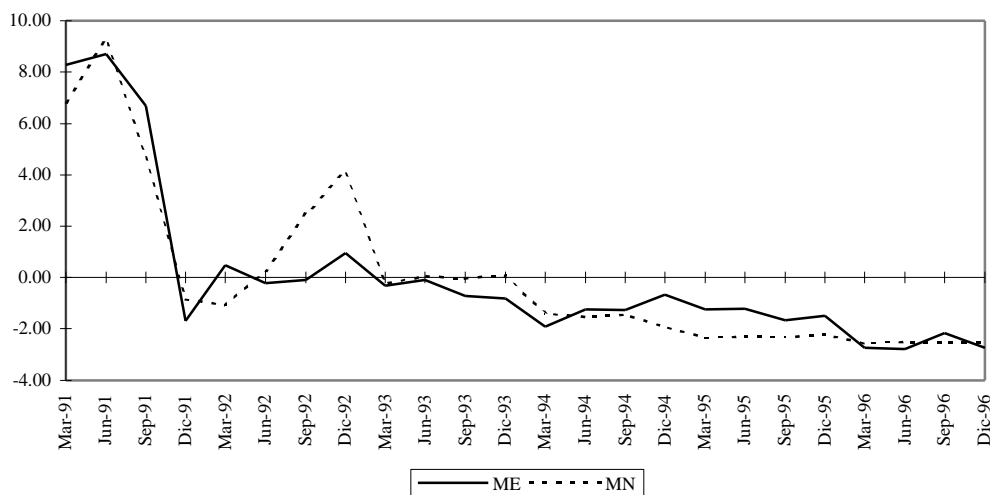
**Gráfico 2.4: Tendencia del Spread Neto en Moneda Extranjera, 91.I-96.IV**



Otra alternativa de que disponemos para estimar la tendencia de los spreads es el uso de los primeros componentes principales de los spreads de cada banco (ver Anexo 10 sobre componentes principales). Los resultados de este método son presentados en el Gráfico 2.5, en el que se puede observar tanto el primer componente del spread en moneda nacional, como el del spread en moneda extranjera. Recuérdese que, en este caso, no se pueden comparar los niveles de las variables, por haber sido éstas previamente normalizadas, pero hay tres rasgos que deben resaltarse: primero, la tendencia a caer de ambas series; segundo, las fluctuaciones conjuntas de ambas series, aunque el

comportamiento del spread en moneda nacional sea ligeramente más inestable, especialmente durante la primera mitad del período considerado; tercero, la brusca, y aun excesiva, caída de ambas series durante el segundo semestre de 1991.

**Gráfico 2.5: Primeros Componentes de los Spreads en Moneda Nacional y Extranjera, 91.I-96.IV**



### 3. La Explicación del Comportamiento del Spread

Para empezar, se debe repetir que nos interesa hacer dos tipos de estimaciones: una con datos mensuales agregados, usando las series mensuales de tasas de interés promedio para el sistema bancario, tanto en soles como en dólares, producidas por la SBS para el período julio de 1991 a diciembre de 1996; y otra desagregada, usando las series de tasas de interés de cada banco, también en soles y en dólares, obtenidas de los Balances y los Estados de Ganancias y Pérdidas publicados por los bancos trimestralmente, para el período 1991-I a 1996-IV. En el caso de la información mensual agregada, la estimación se hará usando la técnica de cointegración. El otro ejercicio econométrico será una estimación utilizando técnicas de datos de panel con la información trimestral desagregada, banco por banco.<sup>13</sup>

En cada caso, la selección de las variables asociadas al spread –o variables explicativas– no se deriva de un modelo económico de optimización y comportamiento de los bancos, y su elección se justifica solamente recurriendo a la intuición o a referencias bibliográficas sobre su rol en relación al spread.<sup>14</sup> En este sentido, los factores que, en principio, se considera que afectan el comportamiento del spread son los siguientes:

<sup>13</sup> El hecho que el spread se mida para dos monedas (soles y dólares), dos periodicidades (mensual y trimestral), dos niveles de agregación (promedio del sistema y banco por banco), así como en términos reales y netos, complica el problema en alguna medida, pero tiene también la ventaja de permitir algunas comparaciones.

<sup>14</sup> Entre tales referencias podemos mencionar Cukierman y Hercowitz (1990) y Camacho y Mesales (1994).

- la estabilidad económica del país o riesgo país
- la calidad de la cartera bancaria o riesgo bancario
- el riesgo de efectuar operaciones en diversas monedas, o riesgo cambiario
- el poder de negociación de los bancos y el grado de concentración bancaria
- la calidad de la gestión bancaria o la eficiencia operativa de los bancos
- los costos de la regulación bancaria (encajes, impuestos, etc.)<sup>15</sup>

Además de variables asociadas a estos factores, otras variables más específicas también serán tomadas en cuenta. Por ejemplo, el gasto en publicidad de los bancos, el cual, en el caso peruano, aparenta ser una manera de los bancos de evitar competir vía precios –bajando intereses activos y/o subiendo intereses pasivos–, por lo cual debería tener un efecto implícito sobre el spread. Otro ejemplo es la tasa de interés –o el spread– en los Estados Unidos, para el caso del spread en dólares, puesto que, si se toma en cuenta la inexistencia de controles cambiarios y la libre movilidad de capitales en el Perú, podría considerarse que existe algún nivel de arbitraje entre los intereses en los Estados Unidos y los intereses en dólares en el Perú. Otro ejemplo son las fuentes de financiamiento alternativas al sector bancario (bonos corporativos, etc., como una medida de la competencia que enfrenta el sistema bancario al momento de tratar de colocar sus fondos.

### **3.1. Estimación con Datos Mensuales Agregados**

La definición de un spread neto del costo del encaje y de los impuestos, hace que no sea necesario considerar variables tales como el encaje y los impuestos a los intereses entre las variables explicativas del spread. Por otro lado, siendo obvia la relación entre inflación de precios y tasas de interés –y spreads–, se ha optado por medir el spread en moneda nacional en términos reales, de manera como se ha explicado en el Punto 2. Aunque hubo inicialmente la intención de usar la tasa de inflación como variable explicativa del spread en soles, finalmente se optó por proceder como se ha hecho –medir el spread en términos reales y omitir la inflación como variable explicativa– por temor a que un “excesivo” poder explicativo de la inflación hiciese que las demás variables explicativas perdiesen importancia. En el caso del spread en moneda extranjera se eligió trabajar con la serie de spread neto y no neto real, puesto que las fluctuaciones del tipo de cambio durante la primera etapa del período de análisis generaban fuertes distorsiones que eran difícil de modelar a partir de una relación econométrica.<sup>16</sup>

De esta manera, las variables explicativas finalmente consideradas –presentadas en el Anexo 11– aluden a factores tales como el riesgo-país, la concentración del sistema bancario, y las tasas de interés internacionales en el caso del spread en dólares, las cuales pasamos a detallar:

- PAIS\_RISK, es el primer componente principal de un vector de indicadores de riesgo-país. Esto indicadores son: inflación, cotización de papeles de deuda, rendimiento bursátil, importaciones

<sup>15</sup> Hay que notar, por ejemplo, que este último factor no sería tomado en cuenta en el caso del spread neto, en el cual ya se ha descontado el costo del encaje y de los impuestos.

<sup>16</sup> Los valores de las variables dependientes spread neto real en moneda nacional y spread neto en moneda extranjera ya fueron presentados en los Anexos 7 y 6, respectivamente.

mensuales entre Reservas Internacionales Netas y déficit fiscal primario. Hay que destacar aquí, que para las series de cotización de papeles de deuda y rendimiento se bursátil se utilizaron sus funciones inversas, pues estos indicadores miden la solvencia del país, antes que el riesgo. Esta es la variable explicativa referida al riesgo-país, que si bien debe afectar más la confianza que inversionistas extranjeros tienen en el país, deberían también reflejar la actitud de los agentes domésticos sobre la situación económica del país en general, actitud que, a su vez, afectaría las tasas de interés y el spread.

- CONCENTRACION3 y CONCENTRACION5, reflejan la concentración del sistema bancario, medida como la fracción de los activos totales del sistema en manos de los 3 o 5 bancos más grandes. Estas variables buscan, básicamente, medir la capacidad de negociación de los bancos frente a sus deudores y a sus acreedores, poder de negociación que, a su vez, debería reflejarse en el comportamiento del spread. Se debe tener en cuenta, sin embargo, que estas variables presentan algunos problemas: en primer lugar, se refieren únicamente al sistema bancario, el cual no conforma la totalidad del sistema financiero;<sup>17</sup> y, en segundo lugar, no se está tomando en cuenta todos los bancos –algo que podría hacerse mediante un índice de concentración tipo Herfindahl o Gini– sino solamente el peso de los más grandes.

- INTERES\_USA (el Bank Prime Rate Loan de los Estados Unidos, como una tasa de interés activa representativa) y SPREAD\_USA (medido como la diferencia entre la tasa activa mencionada y el Treasury Bill Rate de los Estados Unidos, como tasa pasiva representativa). son dos variables que se han tomado en cuenta en el caso del spread en dólares, donde resulta de interés incluir como variables explicativas señales procedentes de los mercados financieros internacionales respecto del comportamiento de las tasas de interés en dichos mercados. La justificación de esta opción es la fuerte integración del sistema financiero peruano a los mercados internacionales que resulta de la inexistencia de controles cambiarios y de la libre movilidad de capitales, lo cual debe facilitar algún nivel de arbitraje entre ambos mercados, especialmente en lo referido a las transacciones en dólares.

Debe anotarse que variables explicativas referidas a la calidad de la cartera y de la gestión bancaria no han podido ser incluidas en este caso por no contarse con observaciones mensuales para dichas variables.

Pasando ahora al análisis estadístico de las variables implicadas en el modelo, se puede ver en el Cuadro 3.1 los principales estadísticos descriptivos de las series a estudiar: Los estadísticos que allí se presentan permiten aseverar que la gran mayoría de las series presentan fuertes fluctuaciones.

---

<sup>17</sup> Este no sería un problema si los bancos hubiesen mantenido fija su participación en el sistema financiero, pero eso es justamente lo que no ha sucedido, según se ha explicado en el Punto 2.

**Cuadro 3.1**  
**Propiedades Estadísticas de la Series Utilizadas**

Serie	Media	STD	Asimetría	Ex-Kurtosis	Normalidad
SPREAD_MN	52.2223	42.8743	2.0592	5.0572	59.7670
SPREAD_ME	7.7897	1.4509	1.4197	1.9168	32.2765
PAIS_RISK	0.0000	1.9043	1.3998	1.5018	27.7588
CONCENTRACION3	0.6148	0.0157	-1.7103	3.1507	44.3840
CONCENTRACION5	0.7384	0.0141	1.6140	1.6140	11.3230
SPREAD_USA	3.0353	0.2438	0.0269	-0.5546	0.3569
INTERES_USA	7.3617	1.1436	-0.0292	-1.6739	23.6100

### Análisis de Raíces Unitarias

A continuación se pasa del análisis descriptivo al análisis de las propiedades estocásticas de las series. Como es sabido un pre-requisito en el trabajo con series temporales es que estas sean estacionarias. Si esto no ocurre, se estaría en presencia de series integradas, una clase especial de variables no-estacionarias, con importantes propiedades tanto desde el punto de vista estadístico como económico<sup>18</sup>. El test más conocido para verificar si estamos en presencia de una serie integrada es el ADF, o Dickey-Fuller Aumentado. La ecuación general del test ADF es como sigue:

$$\Delta Y_t = \delta + \beta t + \phi Y_{t-1} + \sum \gamma_j \Delta Y_{t-j} + \mu_t$$

y los resultados para las series estudiadas se compendian en el Cuadro 3.2.

**Cuadro 3.2**  
**Resultados de la Prueba de Dickey-Fuller Aumentado**

	Estadístico Niveles	Rezago	Valor Crítico	Estadístico Diferencias	Rezago	Valor Crítico
SPREAD_MN	-1.4971	2	-2.919	-6.7623	1	-2.920
SPREAD_ME	-2.0710	1	-2.919	-10.6811	0	-2.920
PAIS_RISK	-2.2950	1	-2.919	-8.5056	0	-2.920
CONCENTRACION3	-2.7537	9	-2.919	-4.4732	4	-2.920
CONCENTRACION5	-2.0437	11	-2.919	-4.3420	4	-2.920
SPREAD_USA	-1.6863	10	-2.919	-6.9095	1	-2.920
INTERES_USA	-1.0950	1	-2.919	-4.0598	0	-2.920

Nota: Los tests incluyen constante y dummies estacionales, salvo para el indicador de riesgo país que sólo posee dummies. Los valores críticos corresponden al nivel del 5% de significancia.

Además del uso de componentes determinísticos usados con el fin de *blanquear* los residuos, otro criterio de máxima importancia es la selección óptima del rezago. Como muestran De Jong et al

<sup>18</sup> Ver Dolado (1989).

(1992), una incorrecta especificación del orden del rezago puede llevar a que el test arroje resultados inexactos. Para evitar este problema se utiliza el criterio del t-test a fin de seleccionar el orden correcto del rezago. Es decir, partiendo de una ecuación con  $s$  rezagos se elige  $k$  ( $k \leq s$ ) como el último rezago cuya prueba  $t$  sea estadísticamente diferente de cero.

La conclusión del Cuadro 3.2 es que todas las series presentan componentes no estacionarios asociados a raíces unitarias en los niveles. Sin embargo, éstos no se presentan en las primeras diferencias de cada una de las series. Por lo tanto, las series serían integradas de primer orden  $-I(1)-$  o “paseos aleatorios”.

Como se tiene series  $I(1)$ , no pueden evaluarse relaciones econométricas que no sean *espúreas*,<sup>19</sup> a menos que exista cointegración entre el spread y sus determinantes, entendiéndose por cointegración la propiedad que tienen un conjunto de series integradas de mantener una relación de equilibrio en el largo plazo<sup>20</sup>. Con estas ideas se procederá a contrastar las hipótesis de cointegración entre las series de spread real y sus fundamentos.

### Análisis de Cointegración

Los resultados econométricos encontrados confirman algunas de nuestras hipótesis. En todo caso, la serie que presenta el mejor comportamiento es SPREAD\_MN (el spread neto real en moneda nacional). En cambio, la serie SPREAD\_ME (el spread neto en moneda extranjera), además de presentar resaltantes “outliers”, tiene una marcada tendencia a estancarse a partir de 1993, lo que hace que –en este caso– algunos de los resultados estadísticos aparentemente no sean consistentes con las hipótesis mencionadas. Más adelante se intentará una explicación de este hecho.

La regresión para la variable dependiente SPREAD\_MN obtuvo los resultados mostrados en los Cuadros 3.3a y 3.3b (listados modificados de EVIEWS 2.0)

**Cuadro 3.3a**  
**Ecuación de Determinación del Spread Neto Real en Moneda Nacional**

```
=====
LS // Dependent Variable is SPREAD_MN
Sample: 1991:07 1996:12   Included observations: 66
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance
=====
      Variable      Coefficien  Std. Error  t-Statistic  Prob.
=====
              C          3.679784    1.357555    2.710595    0.0086
          PAIS_RISK       0.220490    0.017018   12.95620    0.0000
    CONCENTRACION5      4.278735    1.837710    2.328297    0.0231
=====
R-squared          0.900025    Adjusted R-squared 0.896851
Log likelihood      38.20778    F-statistic        283.5779
Durbin-Watson stat  1.566919    Prob(F-statistic)  0.000000
=====
```

**Cuadro 3.3b**

<sup>19</sup> Este término se debe a Granger y Newbold 1974.

<sup>20</sup> Véase Engle y Granger (1987) para más detalles.

### Test de Cointegración de Granger & Engle (ADF aplicado a los residuos de la ecuación de largo plazo) para el Spread en Moneda Nacional

```
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RESID_MN
=====
ADF Test Statistic  -6.470667      5% Critical Value*  -1.9454
=====
*MacKinnon critical value for rejection of hypothesis of a unit root.
```

```
Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(RESID_MN)
Sample(adjusted): 1991:08 1996:12  Included observations: 65
=====
Variable      Coefficient Std. Error t-Statistic Prob.
=====
RESID_MN(-1)  -0.791306   0.122291  -6.470667   0.0000
=====
R-squared      0.395482    Adjusted R-squared 0.395482
S.E. of regression 0.134164    Sum squared resid  1.152006
Log likelihood  38.83769    Durbin-Watson stat 1.610813
=====
```

Los dos signos son los esperados, y existe evidencia de que existiría una relación de cointegración de largo plazo. Sin embargo, la asociación estadística entre spread y riesgo país parece ser bastante mayor que entre spread y concentración. Ambas variables son significativas, lo que evidencia una fuerte asociación entre el spread en moneda nacional y las condiciones económicas del país, así como la concentración general del sistema financiero.

Para estimar la función de spread en moneda extranjera –SPREAD\_ME– se tuvieron que utilizar, además de las variables explicativas, variables dummy con el propósito de aislar los efectos de “outliers”. Recordemos que la variable endógena en este caso es el Spread Neto y no el Neto Real. Los resultados se muestran en los Cuadros 3.4a y 3.4b.

**Cuadro 3.4a**  
**Ecuación de Determinación del Spread Neto en Moneda Extranjera**

```
=====
LS // Dependent Variable is SPREAD_ME
Sample: 1991:07 1996:12  Included observations: 66
=====
Variable      Coefficient Std. Error t-Statistic Prob.
=====
C              0.136784   0.051093   2.677176   0.0095
CONCENTRACION5 0.076768   0.069210   1.109213   0.2717
PAIS_RISK      0.003841   0.000557   6.889818   0.0000
DUMMY1         0.021958   0.005004   4.388227   0.0000
DUMMY2        -0.017709   0.002394  -7.396813   0.0000
=====
R-squared      0.758487    Adjusted R-squared 0.742651
Log likelihood 233.1180    F-statistic      47.89372
Durbin-Watson stat 1.241199    Prob(F-statistic) 0.000000
=====
```

**Cuadro 3.4b**  
**Test de Cointegración de Granger & Engle (ADF aplicado a los residuos de la ecuación de largo plazo) para el Spread en Moneda Extranjera**

```

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RESID_ME
=====
ADF Test Statistic  -4.543140      5%      Critical Value* -1.9456
=====
*MacKinnon critical value for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
LS // Dependent Variable is D(RESID_ME)
Sample(adjusted): 1991:10 1996:12 Included observations: 63
=====
      Variable      Coefficient Std. Error t-Statistic Prob.
=====
      RESID_ME(-1)   -0.719220   0.158309  -4.543140   0.0000
      D(RESID_ME(-1)) 0.081503   0.149437   0.545398   0.5875
      D(RESID_ME(-2)) 0.218474   0.125288   1.743776   0.0863
=====
R-squared           0.351440      Adjusted R-squared 0.329821
Log likelihood       228.0365      F-statistic         16.25633
Durbin-Watson stat   2.059300      Prob(F-statistic)   0.000002
=====

```

Nótese que en este caso, el coeficiente de la variable Concentración5 podría no ser estadísticamente distinto de cero, pero presenta el signo esperado. Se encuentra, por otro lado, evidencia sólida de cointegración. Esto concluiría con que tanto los spreads en moneda nacional y extranjera son bien explicados utilizando como variables explicativas el riesgo-país y la concentración del sistema financiero. La relación encontrada no sería coyuntural del período analizado sino de largo plazo según, reportan los tests de cointegración de Granger & Engle.

### 3.2. Estimación con Datos Trimestrales Desagregados

Para efectos del análisis, como ya se ha señalado anteriormente, se construyó un panel de datos consistente en 24 bancos, cada uno de ellos con 24 observaciones temporales, que proceden de los balances trimestrales que los bancos presentan a la SBS. La muestra comprende del primer trimestre de 1991 al último de 1996. El número total de observaciones es  $T \times N = 576$ . Sin embargo, durante el período considerado se han creado bancos nuevos, y también se han fusionado bancos antiguos. Esta característica hace que la muestra presente algunas discontinuidades, lo cual implica la pérdida de observaciones, limitando la consistencia de los resultados econométricos. Por ello se decidió trabajar con una submuestra conteniendo los bancos que poseen información completa. Estos bancos son los 16 primeros bancos listados en el Cuadro 2.12.

Los valores de las variables dependientes SPREAD\_MN y SPREAD\_ME se pueden obtener de las cifras para las tasas de interés, en moneda nacional y extranjera, medidas banco por banco y presentadas en los Anexos 8 y 9.

En este caso, el modelo explicativo del spread, sea en moneda nacional o extranjera, considera las siguientes variables explicativas, las cuales ya fueron introducidas en el punto 2:

- PAIS\_RISK: es un indicador del riesgo país. Esta variable es el primer componente principal de un conjunto de 6 medidas de riesgo país: inflación, la inversa de la cotización de papeles de deuda, la inversa del rendimiento bursátil, importaciones entre reservas internacionales, y déficit público real sin ingresos de capital (ver Anexo 12). Se espera que mantenga una relación directa con el spread.



- CRED\_RISK: es un indicador del riesgo crediticio que enfrenta cada banco, y se le mide como el ratio cartera atrasada/cartera vigente, para transacciones en moneda nacional (CRED\_RISK\_MN) y en moneda extranjera (CRED\_RISK\_ME) separadamente (ver Anexo 13). Se espera que mantenga una relación directa con el spread.
- CAMB\_RISK: es un indicador de riesgo cambiario medido como la diferencia entre la proporción de depósitos en moneda extranjera y la proporción de colocaciones en moneda extranjera de cada banco (ver Anexo 14). Se espera que mantenga una relación directa con el spread.
- TAMAÑO: es un indicador del poder de mercado de cada banco, medido por la participación individual de cada banco en los Activos Totales del sistema (ver Anexo 15). Se espera que tenga una relación directa con el spread.
- GESTION: es un indicador de la eficiencia operativa de cada banco medido como el ratio depósitos totales en soles de 1994/personal (ver Anexo 16). Se espera que tenga una relación inversa con el spread.
- NOFIN\_TOT: puede considerársele tanto como un indicador de eficiencia operativa de cada banco, pero también como un indicador del mercado objetivo de tales bancos (ver Anexo 17), y se le mide como el ratio Gastos no Financieros/Gastos Totales. Se espera que tenga una relación directa con el spread.

Debe anotarse que una de las variables explicativas es –de acuerdo con la terminología usada por Hsiao (1986)– “individual-invariant”, en el sentido de que, en un trimestre dado, el valor de la variable es el mismo para todos los bancos. Se trata del indicador de riesgo país, País\_Risk. Las demás variables son específicas para cada individuo (o banco).

## Los Modelos de Datos de Panel

Se denomina un modelo de datos de panel a aquél que está conformado por un conjunto de individuos (bancos, en nuestro caso), para cada uno de los cuales se tiene un determinado número de observaciones en el tiempo. Es decir, sería una mezcla entre los modelos de series temporales y los de corte transversal, puesto que los primeros no consideran agentes individuales y los segundos no poseen dimensión temporal, ya que, por definición, representan un instante determinado del tiempo. En su forma más general un modelo de datos de panel puede expresarse mediante la siguiente ecuación:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \sum \beta_{kit} x_{kit} + u_{it}$$

donde el subíndice t corresponde a las T observaciones en el tiempo, y el subíndice i corresponde a los N individuos. Luego, la muestra total estaría compuesta por NxT observaciones.

Este modelo puede ir restringiéndose a fin de generar todas las clases posibles de modelos de datos de panel. En general, estas restricciones serán de igualdad de parámetros, sea entre los coeficientes correspondientes a los individuos o en los relativos al tiempo. La clase de modelos más utilizados es aquella que considera que la heterogeneidad de los individuos es medida a través de un

intercepto constante en el tiempo, pero variable entre individuos<sup>21</sup>. Es decir, el modelo anterior quedaría convertido en:

$$y_{it} = \alpha_i + \sum \beta_k x_{kit} + u_{it}$$

Nótese en este modelo que la diversidad entre los individuos es medible a través de las diferencias entre los parámetros del término constante entre individuos. Básicamente son dos los modelos que se pueden utilizar para estimar una estructura similar a la anterior: el modelo de efectos fijos –o modelos de las variables dummy– y el modelo de efectos random o aleatorios.

El modelo de efectos fijos es el más simple, pues sólo considera que existirá un término constante diferente para cada individuo. El conjunto de N interceptos, en este modelo, se entenderá como un bloque adicional de parámetros que se deberá estimar. De este modo, los interceptos estarán asociados con una variable dummy específica para cada individuo, siendo la relación para el i-ésimo individuo la siguiente:

$$y_i = i\alpha_i + X_i\beta + u_i$$

donde i es un vector columna de unos.<sup>22</sup>

El modelo de efectos aleatorios considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, como en el modelo de efectos fijos, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado. En este caso el modelo podría expresarse del siguiente modo:

$$y_{it} = (\alpha + e_i) + \beta'x_{it} + u_{it}$$

donde el componente  $e_i$  representa la perturbación aleatoria que permite distinguir el efecto de cada individuo en el panel. Este modelo requiere que se cumpla una serie de supuestos, y para efectos de la estimación se procede a agrupar los componentes estocásticos, de tal manera que se obtiene la siguiente relación:

$$y_{it} = \alpha + \beta'x_{it} + w_{it}$$

---

<sup>21</sup> Los dos modelos más utilizados en los trabajos empíricos de data panel: el modelo de efectos fijos y el de efectos variables corresponden a esta clase.

<sup>22</sup> Agrupando los N individuos y expresando el modelo de manera más compacta, tendremos:  $y = D\alpha + X\beta + U$ , donde la matriz D -de orden NTxN- contiene a los efectos individuales capturados por las dummy. Dado un tamaño de muestra lo suficientemente grande, la relación anterior es estimable por mínimos cuadrados. El problema de estimar los n interceptos individuales suele resolverse simplemente eliminándolos. La técnica de eliminación en este caso consiste en centralizar todas las variables del panel. La justificación para esto es que el estimador de MCO, aplicando regresión particionada (Theil 1971) a la relación anterior, es:  $b = [X'MX]^{-1}X'My$ , donde M es igual a:  $M = I - D'(D'D)^{-1}D$ . Nótese que al ser D una matriz escalar por bloques, cuyos elementos son los vectores columna i, el efecto de M será aplicar a cada individuo la transformación:  $M_i = I - T^{-1}ii'$ , y el efecto de esta operación es centralizar las variables, o medirlas en desvíos respecto de sus medias (Johnston (1984), cap. 5). Los efectos individuales después de la estimación podrían recuperarse utilizando la siguiente relación:

$$a_i = \bar{y}_i - b' \bar{X}_i$$

donde  $w_{it} = e_t + u_{it}$  se convierte en un nuevo término de perturbación.<sup>23</sup>

## Los Resultados Empíricos

En el caso del spread en moneda nacional, los mejores resultados obtenidos –luego de descartar aquellas regresiones juzgadas no satisfactorias– son presentados en los Cuadros 3.5 y 3.6 para el caso de efectos fijos y efectos variables, respectivamente (listados modificados de RATS WINDOWS 4.0)

Con respecto al modelo de efectos fijos, los resultados presentados en el Cuadro 3.5 muestran los signos esperados para todas las variables explicativas, aunque no todos los coeficientes estimados son estadísticamente significativos. Las variables que muestran mayor significación estadística son las correspondientes al riesgo país (PAIS\_RISK), al riesgo crediticio (CRED\_RISK), y a la concentración bancaria (TAMAÑO), en ese orden.

**Cuadro 3.5**  
**Estimación por Efectos Fijos: Spread Neto Real en Moneda Nacional**

Dependent Variable SPREAD_MNW - Estimation by Least Squares				
Panel(24) of Quarterly Data From 1//1991:01 To 16//1996:04				
Usable Observations 375 Degrees of Freedom 329				
Centered R**2 0.646910 R Bar **2 0.636985				
Durbin-Watson Statistic 1.660138				
Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. CRED_RISK_MNW	3.3106837	1.8278374	1.81126	0.07010105
2. GESTIONW	-0.0000960	0.0010458	-0.09179	0.92686156
3. TAMANOW	10.5098576	7.6027511	1.38238	0.16685641
4. PAIS_RISKW	3.9291189	1.2226422	3.21363	0.00131069
5. NOFIN_TOTW	10.4518019	14.3499213	0.72835	0.46639779
6. CAMB_RISKW	4.1467926	3.8931540	1.06515	0.28680811

En lo que respecta al modelo de efectos variables (o aleatorios) –ver Cuadro 3.6– los resultados son similares a los anteriores, todos los coeficientes vuelven a tener el signo esperado, y sus valores no cambian de manera significativa. Las variables explicativas más relevantes en este caso son riesgo país (PAIS\_RISK), riesgo cambiario (CAMB\_RISK), la concentración bancaria (TAMAÑO), y el Riesgo Crediticio (CRED\_RISK). También cabe destacar que el ajuste total de ambos modelos –de efectos fijos y de efectos variables– es muy parecido y relativamente alto.

<sup>23</sup> Dados los supuestos habituales,  $w_{it}$  no será homoscedástico, pues:

$$E(w_{it}^2) = \sigma_u^2 + \sigma_e^2$$

$$E(w_{it}w_{is}) = \sigma_u^2$$

esto implicará que el método de MCO no sería aplicable puesto que no se cumplen las hipótesis habituales que permitirían que el estimador sea consistente.

Como se sabe, el método de estimación de mínimos cuadrados generalizados simplemente consiste en hallar una matriz de transformación T tal que si se premultiplica a ambos lados de la ecuación se obtenga una matriz de varianzas-covarianzas que sea homoscedástica. Es fácil mostrar que esa matriz de transformación se compone de entradas  $(\sigma_u^2 / \sigma_u^2 + \sigma_e^2)^{1/2}$ . Lo que se debe hacer, entonces, es filtrar cada observación mediante la transformación hallada, y aplicar MCO al modelo modificado.

### Cuadro 3.6

#### Estimación por Efectos Variables: Spread Neto Real en Moneda Nacional

Dependent Variable SPREAD\_MNW - Estimation by Least Squares  
 Panel(24) of Quarterly Data From 1//1991:01 To 16//1996:04  
 Usable Observations 375 Degrees of Freedom 368  
 Centered R\*\*2 0.636388 R Bar \*\*2 0.625568  
 Durbin-Watson Statistic 1.627141

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. CONSTWID	8.5863171	6.3839749	1.34497	0.17503991
2. CRED_RISK_MNW	1.9314944	1.3262561	1.45635	0.14529561
3. GESTIONW	-0.0013783	0.0010276	-1.34131	0.17981839
4. TAMANOW	11.8760776	8.1173275	1.46305	0.14345297
5. PAIS_RISKW	3.7640510	1.1475842	3.27998	0.00103815
6. NOFIN_TOTW	2.5117335	8.7181012	0.28811	0.77326593
7. CAMB_RISKW	8.6789372	4.2434455	2.04526	0.04082951

En el caso del spread en moneda extranjera los resultados son menos satisfactorios, particularmente en lo que se refiere al ajuste global ( $R^2$  más bajos), tal como puede verse en los Cuadros 3.7 y 3.8, aunque todas las variables siguen teniendo el signo correcto, tal como lo era en el caso del spread en moneda nacional. Así, las variables que presentan el mejor ajuste son el riesgo país (PAIS\_RISK), el ratio gastos no financieros/gastos totales (NOFIN\_TOT, que puede considerarse como un indicador de eficiencia operativa de cada banco, o como un indicador del mercado objetivo), y el riesgo cambiario (CAMB\_RISK). La variable concentración (TAMAÑO) pierde mucha fuerza con respecto al rol que jugaba en el caso del spread en moneda nacional

### Cuadro 3.7

#### Estimación por Efectos Fijos: Spread Neto en Moneda Extranjera

Dependent Variable SPREAD\_MEW - Estimation by Least Squares  
 Panel(24) of Quarterly Data From 1//1991:01 To 16//1996:04  
 Usable Observations 375 Degrees of Freedom 329  
 Centered R\*\*2 0.263604 R Bar \*\*2 0.252412  
 Durbin-Watson Statistic 1.622300

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. CRED_RISK_MEW	0.007141876	0.171960201	0.04153	0.96687167
2. GESTIONW	-0.000152835	0.000117169	-1.30440	0.19209635
3. TAMANOW	2.583713811	4.453208832	0.58019	0.56178550
4. PAIS_RISKW	0.214436895	0.078844878	2.71973	0.00653349
5. NOFIN_TOTW	2.297193152	1.079378308	2.12826	0.03331588
6. CAMB_RISKW	1.727669263	0.893556292	1.93348	0.05317764

### Cuadro 3.8

#### Estimación por Efectos Variables: Spread Neto en Moneda Extranjera

Dependent Variable SPREAD\_MEW - Estimation by Least Squares  
 Panel(24) of Quarterly Data From 1//1991:01 To 16//1996:04  
 Usable Observations 375 Degrees of Freedom 368  
 Centered R\*\*2 0.299473 R Bar \*\*2 0.288052  
 Durbin-Watson Statistic 1.685649

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. CONSTWID	0.529014248	2.775783505	0.19058	0.84885313
2. CRED_RISK_MEW	0.259076054	0.257483495	1.00619	0.31432654
3. GESTIONW	-0.000059973	0.000056106	-1.06892	0.28510560
4. TAMANOW	1.650401301	3.970692866	0.41565	0.67766930

5.	PAIS_RISKW	0.213463980	0.080159860	2.66298	0.00774524
6.	NOFIN_TOTW	2.083519744	0.995632657	2.09266	0.03637960
7.	CAMB_RISKW	1.594632813	0.773023817	2.06285	0.03912680

\*\*\*\*\*

Hay que anotar que, dado que los modelos de efectos variables, casi por construcción, presentan varianzas no-homoscedásticas, la matriz de varianzas y covarianzas ha sido corregida utilizando la matriz de White (ver White (1990)).

Para terminar, debemos agregar que en los resultados presentados en las cuatro tablas anteriores no se ha incluido la variable PUBLICIDAD (Gasto en Publicidad/Colocaciones Totales) como una de las variables explicativas por no disponerse de observaciones para esta variable desde el comienzo del período, lo cual redundaría en la pérdida de grados de libertad. Sin embargo, estas regresiones fueron estimadas también tomando en cuenta PUBLICIDAD, y los resultados fueron los esperados en el sentido de que el coeficiente estimado de esta variable resulta mayor que cero, y las demás variables explicativas mantienen el signo correcto de sus coeficientes, pero con un menor ajuste.

#### 4. Conclusiones: Resumen y Discusión

##### Resumen

En el Punto 1 –*La Importancia del Tema*– se ha enfatizado la importancia de estudiar el spread bancario en varios sentidos, entre los que podemos enumerar los siguientes: las importantes reformas financieras llevadas adelante en nuestros países pueden, en alguna medida, ser evaluadas observando el comportamiento del spread bancario; la creciente importancia de las crisis financieras en la región justifica nuestro interés por estudiar el sector financiero; la dolarización de los sistemas bancarios, y la existencia de un spread en moneda nacional y otro en moneda extranjera, le confiere un interés adicional al tópico; y, por último, el interés en el spread bancario aumenta aún más si lo consideramos también como una medida básica de la eficiencia bancaria.

En el Punto 2 –*Los Hechos Estilizados*– se han dado algunos detalles básicos sobre las reformas económicas en general, y la reforma financiera en particular, que el país ha experimentado a partir de 1990, las cuales han eliminado una gran cantidad de controles que afectaban la economía en su conjunto, y que hacían del sector financiero peruano un ejemplo típico de “represión financiera”. También se ha dado en este punto una visión general de la economía peruana y su sistema financiero en los últimos seis años, recalando las fuertes fluctuaciones en la tasa de crecimiento del producto, la caída de la inflación, los persistentes déficits en Cuenta Corriente, el influjo de capitales, el crecimiento de las reservas internacionales, la recuperación del coeficiente de monetización del sistema financiero, etc. Respecto al sector bancario en particular se ha visto el creciente peso de la banca comercial dentro del sistema financiero, el aumento de la concentración bancaria, el fuerte crecimiento de los márgenes brutos (a pesar de una caída en la tasa de rentabilidad después de 1990, la cual, hemos argumentado, podría ser una suerte de ilusión estadística), el aumento de la productividad bancaria, y la persistencia de la dolarización de los activos y los pasivos bancarios.

También en el Punto 2 se ha revisado la información sobre tasas de interés y spreads, tanto los datos mensuales agregados para el período julio-1991 a diciembre-1996, como los datos trimestrales desagregados para el período 1991.I a 1996.IV. Luego de introducir un método para medir un spread real neto del costo del encaje y de los impuestos, se han usado sus resultados para encontrar las tendencias del spread neto real en soles y del spread neto en dólares, encontrándose para los datos agregados una fuerte caída del spread neto en soles, y una mucho más pequeña disminución del spread en dólares. En el caso de los datos desagregados se ha usado el método de componentes principales para hallar una serie representativa del spread a partir de los spreads de cada banco, destacando en este caso la fluctuación conjunta del spread en soles y del spread en dólares.

Por último, en el Punto 3 –*La Explicación del Comportamiento del Spread*– se han presentado las dos maneras de estimar el comportamiento del spread. En el caso de la información mensual agregada, se busca explicar el comportamiento del spread usando técnicas de cointegración, encontrándose, en el caso del spread en moneda nacional, que las variables relevantes son el riesgo país (PAIS\_RISK) y la concentración bancaria (CONCENTRACION5), mientras que en el caso del spread en moneda extranjera la situación es más complicada, y la única variable de interés que parece funcionar es el grado de concentración bancaria (CONCENTRACION5), aunque la variable riesgo país también presenta en este caso el signo esperado..

En el caso de la información trimestral desagregada, la estimación se realizó mediante la técnica de datos de panel, por efectos fijos y por efectos variables, para los spreads en soles y en dólares. Cabe resaltar, en primer lugar, que todas las variables explicativas usadas presentan coeficientes con los signos esperados. Sin embargo, no todos los coeficientes estimados son significativos estadísticamente. Así, las variables explicativas más relevantes en el caso del spread en moneda nacional resultaron ser los riesgos (PAIS\_RISK, CREDIT\_RISK, CAMB\_RISK) y la concentración bancaria (TAMAÑO). En el caso del spread en moneda extranjera, el ajuste es más pobre, pero todos los signos siguen siendo los esperados, y las variables que muestran ser importantes son: riesgo país (PAIS\_RISK), riesgo cambiario (CAMB\_RISK), y el ratio Gastos No Financieros/Gastos Totales (NOFIN\_TOT), que puede ser considerado tanto como un indicador del mercado objetivo como de la eficiencia operativa de los bancos. Debe remarcarse que estas estimaciones se hicieron luego agregando la variable PUBLICIDAD al conjunto de las variables explicativas y que, aunque se pierden muchos grados de libertad, todos los coeficientes estimados siguen presentado los signos esperados.

## **Discusión**

Un primer asunto que nos interesa discutir es la situación de las tasas de interés al final de período analizado. El Cuadro 4.1 presenta dichas tasas, activas y pasivas, tanto para la información agregada como para la información desagregada.<sup>24</sup> Un primer asunto que llama la atención en el cuadro son las diferentes tasas que producen las dos maneras de medir los intereses, especialmente en el caso del interés activo en moneda nacional, donde la diferencia es de más de 20 puntos porcentuales. Esto nos lleva a dudar un poco de la calidad de la información agregada –esto es, de las tasas de interés promedio, tal como son calculadas por la SBS–, aunque es tranquilizante el hecho

---

<sup>24</sup> En el caso de la información desagregada, las tasas que se consignan corresponden al sistema bancario consolidado.

que las diferencias entre las tasas en dólares –moneda en que se realiza el 75% del total de las transacciones– son mucho menores.

**Cuadro 4.1**  
**Tasas de Interés con Información Agregada (Dic. 1996) y Desagregada (1996.IV)**  
(Porcentajes)

Data	Moneda Nacional		Moneda Extranjera	
	Pasiva	Activa	Pasiva	Activa
Agregada	10,5	30,6	5,7	16,8
Desagregada	16,0	51,0	9,0	21,0
Diferencia	5,5	20,4	3,3	4,2

Fuente: Ver Anexos 3, 5 y 6.

Un segundo asunto que llama la atención en el Cuadro 4.1 es el elevado nivel a que permanecen las tasas de interés –y, por tanto, los spreads– en el Perú. Esto nos lleva a comentar los costos y beneficios de spreads altos. En cuanto a los costos de spreads altos, vamos a insistir en que ellos son sobre todo en términos de la eficiencia funcional del sistema bancario:<sup>25</sup> el costo de intermediación aumenta, haciendo más costosa para la economía la conversión de una unidad monetaria ahorrada en una invertida. Sobre los beneficios de spreads altos, puede argumentarse que los bancos están dispuestos a asumir un mayor riesgo (y prestar más) en aquellos segmentos del mercado que presentan un mayor spread, por lo que mayores spreads promedios deben estar compensando a los bancos por una cartera más riesgosa.<sup>26</sup> Pero el que esto último se traduzca finalmente en un beneficio para la economía depende de qué tipo de riesgos son los que asumen los bancos. Aparentemente, la porción más riesgosa del portafolio bancario en el Perú es aquella asociada al crédito de consumo –por el que se cobran los más altos intereses– y no es el crédito otorgado a algún sector productivo nuevo. Ello nos hace dudar de los beneficios para la economía del portafolio bancario más riesgoso. Habría que tomar en cuenta, además, que las altas tasas de interés deben conllevar un mayor problema de selección adversa.

La otra cuestión que nos interesa discutir es en torno a los resultados de las estimaciones econométricas. En relación a ellas, debemos resaltar en primer lugar que nuestras estimaciones presentan los signos "correctos" para todas las variables explicativas usadas, lo cual es un resultado a favor de nuestra elección de las variables explicativas y de nuestra manera de medir el spread, pero también las variables explicativas. Y esto a pesar de que el ajuste global de las relaciones estimadas no es necesariamente satisfactorio, especialmente en el caso del spread en dólares. Entre los factores que explicarían la deficiencia del ajuste global habría que mencionar la calidad de la información estadística disponible, el hecho de que el país haya estado experimentado radicales reformas

<sup>25</sup> Ya se ha hecho referencia en el Punto 1 a las cuatro maneras que propone James Tobin (1984) de entender eficiencia económica: *information-arbitrage efficiency*, *fundamental-valuation efficiency*, *full-insurance efficiency* y *functional efficiency*. Este último sentido está relacionado con tres funciones básicas de un sistema financiero: diluir riesgo, proveer mecanismos de pago e intermediar fondos (convertir ahorro en inversión).

<sup>26</sup> En palabras de Rojas-Suárez y Weisbrod (1996): "... in many cases, banks attempt to maintain high spreads... by increasing the risk of their loan portfolios" (p. 9).

económicas y financieras durante el período de interés, y la posible omisión de algunas variables explicativas. En este último sentido, habría que buscar la manera de tomar en cuenta, por ejemplo, el hecho de que la formación de complejos económicos constituidos por bancos y otros tipos de empresas –fenómeno relativamente importante en el Perú– hace que los bancos sean una manera de las empresas de captar fondos,<sup>27</sup> lo cual debería afectar el comportamiento del spread.

En segundo lugar, llama la atención que los resultados obtenidos para los spreads en dólares sean, en general, de menor calidad que los obtenidos para los spreads en soles. Ya hemos comentado el hecho de que una posible explicación de esto último es la menor variabilidad de los spreads en dólares, pero otra podría ser que las tasas de interés en dólares estén más ligadas a las tasas internacionales en dólares,<sup>28</sup> las cuales han permanecido básicamente estancadas durante el período de análisis, sin inducir, por tanto, cambios en los intereses en dólares en el Perú. Obviamente, otra parte del problema puede residir en la calidad de la información: ya hemos manifestado algunas dudas sobre la calidad de las tasas promedio publicadas por la SBS, y antes ya se han hecho referencias a inconsistencias en la información desagregada –los Estados Financieros de los bancos–, especialmente en lo que se refiere al último trimestre de 1991.

Otra diferencia entre los resultados en soles y los resultados en dólares se refiere a la distinta performance de dos de las variables explicativas si comparamos dichos resultados. Así, mientras la variable Gastos No Financieros/Gastos Totales no juega ningún rol en el caso del spread en soles, pero sí en el caso del spread en dólares, se podría decir que lo contrario sucede con la variable que intenta medir el poder de mercado de cada banco (TAMAÑO), aunque en este caso la diferencia es menos marcada.

Con respecto a las variables explicativas más exitosas, éstas han resultado ser riesgo país, riesgo crediticio, riesgo cambiario y –en menor medida– concentración bancaria y Gastos No Financieros/Gastos Totales. En base a estos resultados se pueden discutir las condiciones requeridas para lograr spreads más bajos en forma sostenible. Considerando la importancia del ajuste de la variable riesgo país, una conclusión obvia sería en el sentido de que hay que diseñar políticas para reducir esos riesgos, en particular aquellos asociados a la inestabilidad económica y financiera del país (Rojas-Suárez y Weisbrod (1996)). Por otro lado, la importancia del ajuste de la concentración bancaria nos lleva a pensar que parte del problema de altos spreads está asociado a la falta de competencia al interior del sistema bancario, y que sería importante hacer que los agentes económicos manejen la información pertinente con el fin de hacer que el sistema sea más transparente.

Debemos, por otro lado, reconocer que los resultados presentados lucirían mejor si las variables explicativas –y su relación funcional con el spread– hubiesen sido previamente derivados de un modelo de optimización y comportamiento de los bancos. Sin embargo, los modelos que revisamos en esa dirección –y, pensamos, cualquier otro– no incluían todas las variables explicativas que nos

---

<sup>27</sup> Sobre este asunto ver Rojas-Suárez y Weisbrod (1995).

<sup>28</sup> Sin llegar a ser iguales o casi iguales. Lo que queremos decir es que las tasas en dólares deben ser más afectadas por las tasas internacionales que las tasas en soles. Marston 1995 encuentra que las tasas de interés y los spreads en los Eurocurrency markets de seis países desarrollados -Gran Bretaña, Francia, Alemania, Japón y los Estados Unidos- son mucho más similares que las correspondientes tasas y spreads en monedas nacionales, y sugiere varias razones para explicar esto, básicamente en la dirección que los mercados de Eurocurrency sufren menos controles y están más integrados que los mercados de monedas nacionales (ver pp. 10-16)



interesaban, por lo que era necesario hacer modificaciones ad-hoc con el fin de introducir dichas variables en las relaciones a ser estimadas, lo cual afectaba la formalidad que se había estado buscando con el uso del modelo.

Para terminar, queremos volver a insistir sobre el hecho de que las tasas de interés y los spreads permanezcan relativamente elevados en el Perú, habiendo dejado de caer en los últimos dos o tres años, lo cual sugiere que el programa de liberalización financiera no ha terminado de funcionar, o que puede requerir de un período de tiempo adicional para terminar de ser efectivo,<sup>29</sup> aunque también es muy importante, además, aumentar el grado de competencia y competitividad, así como la transparencia, tamaño, productividad y sofisticación de los sistemas financieros en nuestro país, sin dejar de preocuparnos por su estabilidad política y macroeconómica.

---

<sup>29</sup> Cottarelli et al (1995, pp. 18-21) hacen referencia al tiempo que le tomó a la liberalización financiera afectar las tasas de interés en Italia.

## Referencias

- Akyüz, Yilmaz y Günther Held (1993): *Finance and the Real Economy. Issues and Case Studies in Developing Countries*. UN University, WIDER, ECLA y UNCTAD. Santiago de Chile.
- Arellano, Manuel y Olympia Bover (1990): La Econometría de datos de panel. *Investigaciones Económicas*. Vol. XIV, pp. 3 - 45.
- Banco Central de Reserva del Perú: *Memoria*. Anual. Lima.
- Banco Central de Reserva del Perú (1996): *Perú. Compendio de Estadísticas Monetarias 1959-1995*. Lima.
- Bolsa de Valores de Lima: *Informe Mensual*. Mensual. Lima.
- Camacho, Edna y Luis Mesalles (1994): Margen de Intermediación y Eficiencia de la Banca, pp. 37-103 en Claudio Gonzáles y Edna Camacho (Eds.): *Regulación, Competencia y Eficiencia en la Banca Costarricense*. Ohio State University y Academia de Centroamérica. San José.
- Campodónico, Humberto, Manuel Castillo y Andrés Quispe (1993): *De Poder a Poder. Grupos de Poder, Gremios Empresariales y Política Macroeconómica*. Desco - Consorcio de Investigación Económica. Lima.
- Carvajal, Andrés y Juan Zárate (1995): *Márgenes de Intermediación: Efectos de Regulación y Costos (Una Nota Contable)*. Banco de la República. Bogotá.
- Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores: *Informe Mensual Bursátil*. Mensual. Lima.
- Cottarelli, Carlo, G. Ferri y A. Generale (1995): *Bank Lending Rates and Financial Structure in Italy: A Case Study*. FMI, Monetary and Exchange Affairs Department. Washington, D.C.
- Cukierman, Alex y Zvi Hercowitz (1990): *Oligopolistic Financial Intermediation, Inflation and the Interest Rate Spread*. Paper No. 2/90, The David Horowitz Institute for the Research of Developing Countries, Tel Aviv University. Tel Aviv.
- De Jong, David, John Nankervis, N.E. Savin, y Charles Whiteman (1992): The power problems of unit roots tests in time series with autoregressive errors. *Journal of Econometrics*. Vol. 53, pp.323-43
- Dolado, Juan: *Cointegracion: Una Panorámica*. Banco de España. Madrid. 1989.
- Engle, Robert y Clive John Granger (1987): Co-Integration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*. Vol. 55. pp. 251-276

- Gonzales, Gerardo (1992): Regulación y Supervisión de la Solvencia del Sistema Financiero en el Perú, pp. 195-241 en Günther Held y Raquel Szalachman (eds.): *Regulación y Supervisión de la Banca. Experiencia de América Latina y el Caribe. Vol. 2.* Proyecto Regional Políticas Financieras para el Desarrollo. CEPAL-PNUD. Santiago de Chile.
- Granger, Clive John y P. Newbold (1974): Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*. Vol. 2, pp. 111-120.
- Greene, William (1990): *Econometric Analysis*. MacMillan.
- Hsiao, Cheng (1986): *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press.
- Johnston, J (1984): *Econometric Methods*, 3rd Edition. Mc Graw Hill. New York.
- Kaminsky, Graciela y Carmen Reinhart (1996): *The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems*. Board of Governors of the Federal Reserve System y University of Maryland.
- Klingenberger, Juan (1987): *Supervisión Bancaria en el Perú*. SBS. Lima.
- Lago, Ricardo (1991): The Illusion of Pursuing Redistribution through Macropolicy: Peru's Heterodox Experience, 1985-1990, Cap. 9 en R. Dornbusch y S. Edwards: *The Macroeconomics of Populism in Latin America*. The University of Chicago Press. Chicago..
- Marston, Richard (1995): *Internacional Financial Integration. A Study of Interest Differentials between the Major Industrial Countries*. Cambridge University Press.
- McKinnon, Ronald I. (1986): *Financial Liberalization in Retrospect: Interest Rate Policies in LDCs*. Center for Economic Policy Research Publications, 74. Stanford University. Julio.
- Morris, Felipe y Fernando Polar (1994): La Reforma Financiera en el Perú, pp. 11-26 en *Apuntes 34*. CIUP. Lima. Primer Semestre.
- Noejovich, Héctor (1991): *La Nueva Ley de Instituciones Bancarias, Financieras y de Seguros: Algunos Comentarios*. Publicaciones Cisepa, Serie Documentos de Trabajo No. 97. Lima.
- Ramírez Daza, Ezequiel y José Ricalde Osorio (1995): *El Acuerdo de Basilea: Implicancias de la Adecuación de Capital en los Sistemas Financieros*, pp. 47-53 en *Moneda*, No. 86-87
- Rojas, Jorge (1994): *La Reforma del Sistema Financiero Peruano, 1990-1995*, pp. 149-198 en *Economía*, Vol. XVII, Num. 33-34.
- Rojas, Jorge y Leopoldo Vilcapoma (1996): *Algunas Características Importantes de la Nueva Banca Peruana. Un Estudio Preliminar*. Documento de Trabajo No. 124, Departamento de Economía-CISEPA, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

- Rojas-Suárez, Liliana y Steven R. Weisbrod (1995): *Achieving Financial Stability*, BID. Washington.
- Rojas-Suárez, Liliana y Steven R. Weisbrod (1996): *Central Bank Provision of Liquidity: Its Impact on Bank Asset Quality*, documento presentado en la conferencia “Strengthening Latin American Banking in a Global Environment”, Buenos Aires, 23 de marzo de 1996.
- Superintendencia de Banca y Seguros: *Estadística Semanal*. Semanal. Lima.
- Superintendencia de Banca y Seguros: *Información Financiera Mensual*. Mensual. Lima.
- Superintendencia de Banca y Seguros: *Memoria*. Anual. Lima.
- Superintendencia de Banca y Seguros (1988): *Plan de Cuentas para Instituciones Financieras*. 1988. Lima.
- Superintendencia de Banca y Seguros (1992): *Plan de Cuentas para Instituciones Financieras*. 1992. Lima.
- Superintendencia de Banca y Seguros (1994): *Plan de Cuentas para Instituciones Financieras*. 1994. Lima.
- Theil, Henry (1971): *Principles of Econometrics*. Wiley & Sons.
- Tobin, James (1984): *On the Efficiency of the Financial System*, pp. 1-15 en *Lloyds Bank Review*. Julio.
- White, Hal (1990): A Heteroskedasticity consistent covariance matrix estimator and direct test for Heteroskedasticity. *Econometrica* Vol 48, pp 817 - 838. 1990.

**Nota: Los anexos de este documento no se encuentran en formato PDF en estos momentos. Si desea obtener una copia impresa completa de este documento, favor escribir a [oce-red@iadb.org](mailto:oce-red@iadb.org) y mencionar el código R-330.**